



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ Gebrauchsmuster  
⑯ DE 297 12 244 U 1

⑯ Int. Cl. 6:  
H 04 R 25/00  
H 02 J 7/00

DE 297 12 244 U 1

⑯ Aktenzeichen: 297 12 244.4  
⑯ Anmeldetag: 11. 7. 97  
⑯ Eintragungstag: 25. 6. 98  
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 6. 8. 98

⑯ Inhaber:  
audioDesign Hörgerätetechnik GmbH, 59348  
Lüdinghausen, DE  
⑯ Vertreter:  
Patent- und Rechtsanwälte Meinke, Dabringhaus  
und Partner, 44137 Dortmund

⑯ Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GbmG:

DE 42 33 813 C1  
DE-AS 11 14 858  
DE 195 07 168 A1  
DE 94 09 547 U1  
US 53 43 136 A  
US 43 79 988  
WO 95 28 817 A1

Microcontroller Ladegerät. In: Modell, 4/95,  
S.6,7;  
KLATTENHOFF,Hans,Jürgen: SZL-ein Ladegerät in  
neuer Technik. In: Funkschau, 1979, H. 14,  
S.49-52;

⑯ Vorrichtung zum Aufladen von elektrischen Akkumulatoren in Hörgeräten

DE 297 12 244 U 1

BEST AVAILABLE COPY

26.05.98

PATENT- UND RECHTSANWÄLTE MEINKE, DABRINGHAUS UND PARTNER GbR

ZUGELASSEN BEIM EUROPÄISCHEN PATENTAMT UND GEMEINSCHAFTSMARKENAMT

EUROPEAN PATENT AND TRADEMARK ATTORNEYS\*

PATENTANWÄLTE\*

JULIUS MEINKE, DIPL.-ING.  
WALTER DABRINGHAUS, DIPL.-ING.  
JOCHEN MEINKE, DIPL.-ING.

RECHTSANWALT

THOMAS MEINKE  
WESTENHELLWEG 67  
44137 DORTMUND

TELEFON (0231) 14 50 71  
TELEFAX (0231) 14 76 70

POSTFACH 10 46 45  
44046 DORTMUND, 25. Mai 1998

DRESDNER BANK AG DTMD, Kto.-Nr. 1 148 047 (BLZ 440 800 50)  
POSTBANK DORTMUND, Kto.-Nr. 542 02 463 (BLZ 440 100 46)

AKTEN-NR. 1/13273 D/S

Anmelderin: audioDesign Hörgerätetechnik GmbH  
Rohrkamp 100, 59348 Lüdinghausen

"Vorrichtung zum Aufladen von elektrischen  
Akkumulatoren in Hörgeräten"

26.05.96

- 2 -

"Vorrichtung zum Aufladen von elektrischen Akkumulatoren in Hörgeräten"

Die Erfindung richtet sich auf eine Vorrichtung zum Aufladen von elektrischen Akkumulatoren in Hörgeräten, wobei die Akkumulatoren einen integralen Bestandteil der dem Ohr des Benutzers angepaßten Hörprothese darstellt.

Es ist bekannt, Hörprothesen mit Akkus auszustatten, die dann über Ladegeräte ladbar sind. Eine derartige Ladeeinrichtung ist in der EP-0 630 549-B1 beschrieben. Dort ist das Ladegerät mit einer dem Paar von Hörprothesen angepaßten Mulde in einer Deckplatte ausgerüstet, wobei die jeweiligen Hörprothesen mit nach außen weisenden Kontakten ausgerüstet sind, die mit Kontakten in der Lademulde im Falle des Ladens korrespondieren. Diese Art der Aufladung der Akkumulatoren in den Hörprothesen ist für den Benutzer angenehm zu handhaben, sie hat aber den entscheidenden Nachteil, daß das Ladegerät äußerst aufwendig in seiner Herstellung ist und der jeweiligen Hörprothese individuell angepaßt werden muß, was zu einem vergleichsweise hohen Preis dieser Ladestation führt.

Der grundsätzliche Aufbau eines Ladegerätes für Hörprothesen ist in der US-4 186 335 bzw. der US-4 379 988 beschrieben, bei der die Akkumulatoren allerdings aus der Hörprothese herausgenommen werden müssen, um im Ladegerät zwischen Kontakten ein-

26.05.96

- 3 -

geklemmt zu werden.

Zum Stand der Technik gehören beispielsweise auch das DE-94 09 547-U1 als batteriebetriebenes Hörgerät, die DE-42 33 813-C1 oder die DE-195 07 168-A1, wobei es sich jeweils um programmierbare Hörhilfen handelt. Ein Ladegerät für Kleinakkumulatoren zeigt die DE-AS 11 14 858, wobei das Ladegerät u.a. in der Steckverbindung selbst integriert sein kann.

Weitere Ladegeräte zeigen die WO 95/28817 oder die US-5 343 136, wobei die vorliegende Erfindung nicht Ladegeräte als solche betrifft, sondern eine Handhabungserleichterung für die Benutzer derartiger Hörhilfen darstellen soll.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Lösung zur Ladung von Akkumulatoren in Hörgeräten, die dort einen integralen Bestandteil darstellen, wobei das Ladegerät einfach und damit wirtschaftlich herstellbar ist und ähnlich einfach in der Handhabung, wie das gattungsbildende Ladegerät.

Mit einer Vorrichtung der eingangs bezeichneten Art wird diese Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß ein Kupplungselement an jeder Hörprothese zur Anbringung eines Verbindungs- kabels mit dem Ladegerät vorgesehen ist, wobei jede Hörprothese mit einem Verbindungskabel koppelbar und das jeweilige Ver- bindungskabel individuell mit dem Ladegerät verbindbar ist.

26.05.96

- 4 -

Durch das Vorsehen von Verbindungskabeln und den Verzicht auf individuelle Einlegemulden für jede Hörprothese wird erreicht, daß das Ladegerät äußerst einfach herstellbar ist. Auch muß nicht auf die feuchtigkeitsdichte Einbettung der Akkumulatoren in der Hörprothese verzichtet werden, es bedarf lediglich des Vorsehens eines kleinen, mit dem Akku verbundenen Kupplungselementes an der jeweiligen Hörprothese.

Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, wobei einige der Ausgestaltungen bei Ladegeräten für Akkumulatoren für sich gesehen bekannt sind.

Zweckmäßig ist beispielsweise jede Hörprothese mit einem Verbindungskabel mit dem Ladegerät verbindbar. Auch kann das Ladegerät mit optischen und/oder akustischen Anzeigemitteln zur Darstellung des Ladezustandes des jeweiligen Akkus ausgerüstet sein u. dgl. mehr.

Vorteilhaft ist das Ladegerät selbst mit einer eigenen Batterie als Gleichstromquelle ausgerüstet, etwa um auf Reisen von externen Stromquellen unabhängig zu sein. Es kann aber auch, wie dies ebenfalls für sich gesehen bekannt ist, mit einem eigenen Netzteil ausgerüstet sein.

Um den Ladekomfort zu erhöhen, kann das Ladegerät mit einer Schnell-Ladeschaltung und/oder einer Schon-Schaltung und/oder

26.05.96

- 5 -

Ladungserhaltungsschaltung ausgerüstet sein, die wiederum für sich gesehen bekannt sind.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Diese zeigt in vereinfachter Darstellung ein Ladegerät mit Netzteil sowie Hörprothesen mit Verbindungskabeln.

Das allgemein mit 1 bezeichnete Ladegerät ist im dargestellten Beispiel mit einem Netzteil 2 ausgerüstet und beispielsweise einem 9-Volt-Block 3, der nur gestrichelt angedeutet ist.

Im dargestellten Beispiel sind auf der Seite des Ladegerätes zwei Kupplungsbuchsen 4 vorgesehen zur Aufnahme von Steckern 5 an Verbindungskabeln zu in angedeutet wiedergegebenen Hörprothesen 7 vorgesehenen Kupplungen 8 für die Verbindungsstecker 9 an den jeweiligen Kabeln 6.

Über die Kupplungen 8 werden punktiert angedeutete Akkumulatoren 10 in der jeweiligen Hörprothese elektrisch leitend mit dem Ladegerät 1 verbunden.

Ist das Ladegerät 1 über einen Schalter 11 nach Verbindung über die Kabel 6 aktiviert, lässt sich beispielsweise über auf der Deckseite vorgesehene Leuchtdioden 12 der jeweilige Ladezustand des angeschlossenen Akkumulators 10 überprüfen, so

26.05.96

- 6 -

beispielsweise eine rote Leuchtdiode 12a, daß der optimale Ladezustand noch nicht erreicht ist und über eine grüne Leuchtdiode 12b, daß dies der Fall ist.

Zusätzlich kann ein Display 13 vorgesehen sein, um ggf. auch optisch Ladezustände oder die jeweilige Arbeitsweise des Ladegerätes 1 anzuzeigen.

Natürlich ist das beschriebene Ausführungsbeispiel der Erfindung noch in vielfacher Hinsicht abzuändern, ohne den Grundgedanken zu verlassen. So können etwa zur Handhabungsvereinfachung die Überbrückungskabel 6 dauerhaft mit dem Ladegerät verbunden sein und müssen dann vom Benutzer lediglich gekopelt werden od. dgl. mehr.

Ansprüche:

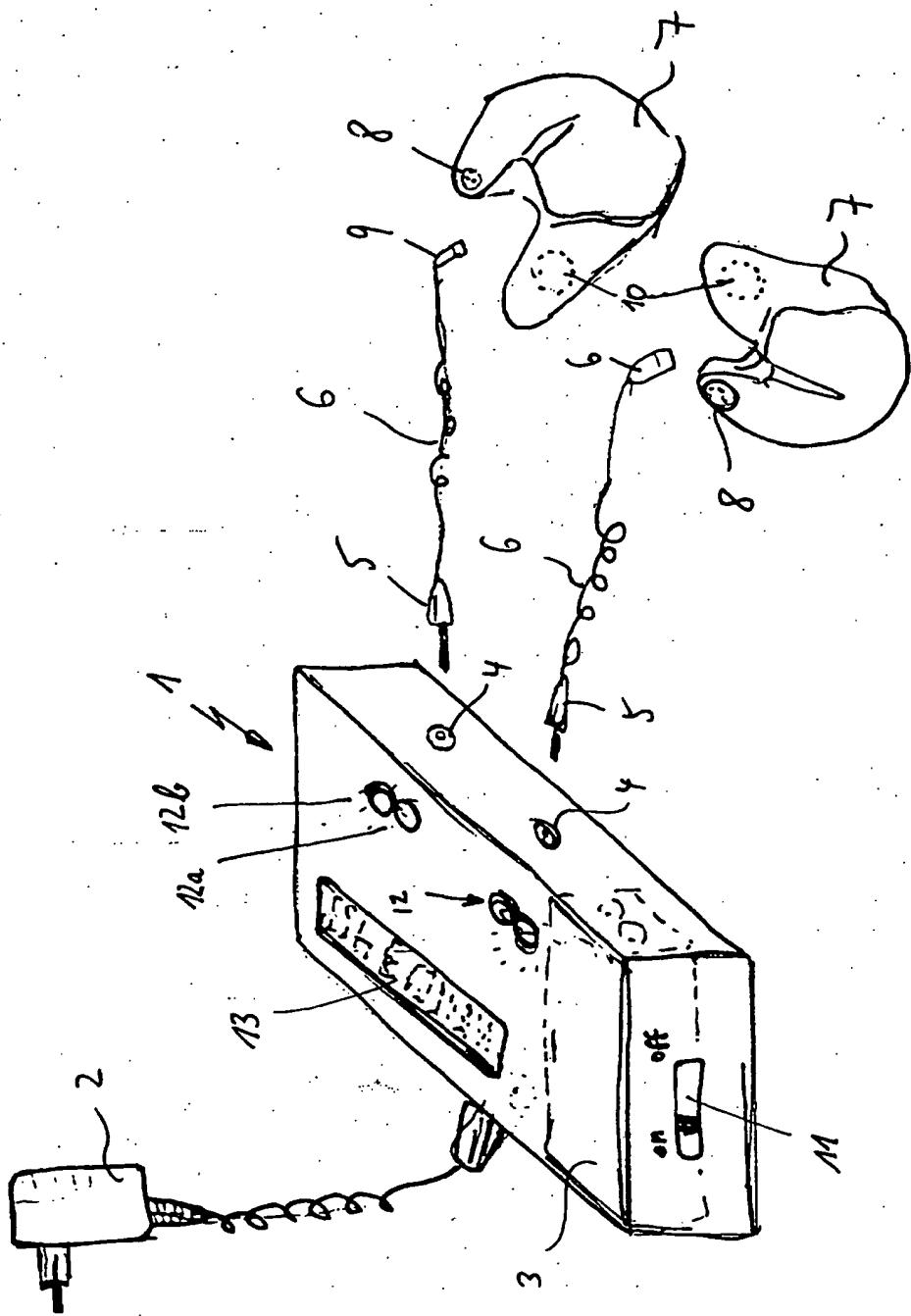
1. Vorrichtung zum Aufladen von elektrischen Akkumulatoren in Hörgeräten, wobei die Akkumulatoren einen integralen Bestandteil der dem Ohr des Benutzers angepaßten Hörprothesen darstellen,  
gekennzeichnet durch  
ein Kupplungselement (8) an jeder Hörprothese (7) zur Anbringung eines Verbindungskabels (6) mit dem Ladegerät (1), wobei jede Hörprothese (7) mit einem Verbindungskabel (6) koppelbar und das jeweilige Verbindungskabel (6) individuell mit dem Ladegerät (1) verbindbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß jedem Verbindungskabeleingang (4) am Ladegerät (1) wenigstens ein optisches Anzeigemittel (12) zur Darstellung des jeweiligen Ladezustandes und/oder des Betriebes des Gerätes (1) zugeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das Ladegerät (1), wie an sich bekannt, mit Batterien als Gleichstromquelle (3) und/oder einem Netzteil (2) ausgerüstet ist.

20.08.90

- 8 -

4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das Ladegerät (1), wie an sich bekannt, mit einer  
Schnell-Ladeschaltung und/oder einer Schon-Schaltung und/  
oder einer Ladungserhaltungsschaltung od. dgl. ausgerüstet  
ist.

11.07.97



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT OR DRAWING
- BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- GRAY SCALE DOCUMENTS
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**  
**As rescanning documents *will not* correct images**  
**problems checked, please do not report the**  
**problems to the IFW Image Problem Mailbox**